

PROSIDING

SEMINAR NASIONAL

TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN (Seri IV)

OPTIMALISASI TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN
DALAM RANGKA PEMENUHAN PROTEIN HEWANI ASAL TERNAK



Kerjasama:
Fakultas Peternakan UNSOED
dan
Ikatan Sarjana Peternakan Indonesia



Diterbitkan oleh UNSOED Press Purwokerto
Versi elektronik tersedia di <http://fapet.unsoed.ac.id>

PROSIDING SEMINAR NASIONAL

TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN (SERI IV)

OPTIMALISASI TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN DALAM RANGKA PEMENUHAN PROTEIN HEWANI ASAL TERNAK

Seminar dilaksanakan pada hari Sabtu, 19 November 2016 di Fakultas Peternakan, Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto

Dicetak dan dijilid oleh **UNSOED PRESS** Purwokerto
ISBN 978-602-1004-42-5

Versi elektronik prosiding ini dapat diakses melalui <http://fapet.unsoed.ac.id/>

Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman, Purwokerto 19 Nopember 2016

DEWAN PENYUNTING

Agus Susanto, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Akhmad Sodik, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Caribu Hadi Prayitno, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Elly Tugiyanti, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Ismoyowati, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Juni Sumarmono, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Krismiwati Muatip, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Mulyoto Pangestu, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Nastiti Jarmani, *Balai Penelitian Ternak Ciawi*

Novie Andri Setianto, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

R Singgih Sugeng Santosa, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Rosidi, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Sri Rahayu, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Titin Widiyastuti, *Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman*

Ujang Hidayat Tanuwiria, *Fakultas Peternakan Universitas Padjadjaran*

Zainal Aznam Mohd Jalan, *Department of Animal Science, Universiti Putra Malaysia*

Sekretariat

Setya Agus Santosa, Imbang Haryoko, Diana Indrasanti, Murniyatun

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Kuasa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayahNya sehingga prosiding ini dapat disusun dengan baik. Prosiding ini memuat artikel-artikel yang telah dipresentasikan pada Seminar Nasional **TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN (SERI IV)** dengan tema **“OPTIMALISASI TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN DALAM RANGKA PEMENUHAN PROTEIN HEWANI ASAL TERNAK”** yang diselenggarakan oleh Fakultas Peternakan Universitas Jenderal Soedirman pada tanggal 19 Nopember 2016.

Teknologi dan pengembangan agribisnis Sub-sektor peternakan di Indonesia harus dipacu untuk meningkatkan kontribusinya dalam **pemenuhan protein hewani masyarakat Indonesia**. Teknik pengembangan sumber daya ternak dan pakan lokal membutuhkan data-data empiris yang berasal dari kajian-kajian ilmiah yang dilakukan oleh para peneliti bidang peternakan, baik yang berada di universitas maupun lembaga-lembaga penelitian. Forum seminar yang berskala nasional telah memberikan wahana bagi para peneliti untuk saling berbagi dan berdiskusi tentang temuan-temuannya sekaligus untuk membangun jejaring, dan hasil-hasilnya disajikan pada prosiding ini.

Prosiding ini tersusun berkat kerjasama antara berbagai pihak, utamanya penulis, dewan penyunting, sekretariat dan juga percetakan. Terima kasih disampaikan kepada berbagai pihak yang telah berkontribusi. Semoga semua artikel yang dirangkum pada prosiding ini dapat digunakan sebagai rujukan ilmiah dalam menetapkan strategi dan langkah-langkah selanjutnya untuk mengembangkan sumberdaya peternakan di Indonesia, guna menuju ketahanan pangan hewani dan kesejahteraan masyarakat.

Purwokerto, Januari 2017
Dekan Fakultas Peternakan
Universitas Jenderal Soedirman

Prof. Dr. Ir. Akhmad Sodik, M.Sc.Agr.

DAFTAR ISI

MAKALAH UTAMA

APLIKASI TEKNOLOGI REPRODUKSI PADA TERNAK BESAR DI INDONESIA ANTARA KEBUTUHAN DAN PERMASALAHAN.....	2
---	---

<i>Mulyoto Pangestu.....</i>	2
------------------------------	---

OPTIMALISASI TEKNOLOGI DAN AGRIBISNIS PETERNAKAN DALAM RANGKA PEMENUHAN PROTEIN HEWAN ASAL TERNAK.....	6
--	---

<i>Riwantoro (Direktorat Jenderal Peternakan dan Kesehatan Hewan).....</i>	6
--	---

CONTROLLED ENVIRONMENT TECHNOLOGY FOR BARLEY FODDER PRODUCTION	11
--	----

<i>Zainal Jelani.....</i>	11
---------------------------	----

KOMISI NUTRISI 21

PENGARUH PENGGUNAAN LIMBAH KECAMBAH TERHADAP PERSENTASE KARKAS DAN BOBOT DAGING ITIK MAGELANG JANTAN	22
--	----

<i>Achmad Isnain Apriyanto, Fajar Wahyono dan Istina Mangisah</i>	22
---	----

PENGUNAAN BAHAN PAKAN SUMBER PROTEIN SEBAGAI PEMBATA EKTRAK DAUN WARU (<i>Hibiscus tiliaceus</i>) DAN PENGARUHNYA TERHADAP PROTOZOA, AKTIFITAS ENZIM DAN PRODUK.....	29
--	----

<i>Muhamad Bata dan Sri Rahayu</i>	29
--	----

KADAR VOLATILE FATTY ACIDS (VFA) TOTAL DAN AMONIA (NH ₃) EKSTRAK <i>Cassia spp.</i> SECARA <i>in vitro</i>	37
--	----

<i>Sri Wahyuni, Sunarso, Bambang Waluyo Hadi Eko Prasetyono dan Fadjar Satrija.....</i>	37
---	----

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK PADA PAKAN KERING DAN BASAH TERHADAP KADAR KOLESTEROL, HIGH DENSITY LIPOPROTEIN (HDL) DAN LOW DENSITY LIPOPROTEIN (LDL) DARAH ITIK PEKING	44
--	----

<i>Sujayanti Tulis Rahmawati, Sri Kismiati dan Luthfi Djauhari Mahfudz.....</i>	44
---	----

DEGRADASI SERAT LIMBAH DURIAN SECARA <i>IN SACCO</i>	51
--	----

<i>Teja Kaswari, Juniyanto dan Indah Wulan Dayu.....</i>	51
--	----

POPULASI MIKROBA DAN PRODUKSI GAS DARI CAIRAN RUMEN SAPI <i>IN VITRO</i> YANG KONSENTRATNYA DISUBSTITUSI HAY DAUN KALIANDRA DAN UMBI SINGKONG	57
<i>Ujang Hidayat Tanuwiria, Atun Budiman dan Didin Supriat Tasripin</i>	57
PENGARUH PEMBERIAN <i>R. oryzae</i> ATAU <i>C. crassa</i> TERHADAP POPULASI BAKTERI <i>ILEUM</i> AYAM BROILER YANG DIPELIHARA PADA KONDISI PANAS.....	65
<i>Winda Mufadhila, Sugiharto Sugiharto, dan Turrini Yudiarti</i>	65
MENINGKATKAN KECERNAAN SERAT RANSUM BERBASIS TONGKOL JAGUNG UNTUK MEMENUHI ASUPAN ENERGI PADA DOMBA	71
<i>Wisri Puastuti, Dwi Yulistiani dan Eko Handiwirawan</i>	71
PENURUNAN PRODUKSI GAS METANA ENTERIK DENGAN MENGGUNAKAN ...	77
<i>Yeni Widiawati, Wisri Puastuti, dan Iif Syarifah</i>	77
EFISIENSI PAKAN TERNAK SAPI BERBAHAN BAKU LIMBAH SAWIT	85
<i>Zakiatulyaqin, Iman Suswanto, Retno Budi Lestari dan Achmad Mulyadi Sirodjul Munir</i>	85
STATUS LIPIDA DARAH SAPI PERAH LAKTASI AKIBAT PROTEKSI ALTJG DAN SUPLEMENTASI UREA	92
<i>Agus Priyanto, Widiyanto, dan Sudjatomogo</i>	92
PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK KAPANG TERHADAP PROFIL DARAH MERAH AYAM BROILER YANG DIPELIHARA DI TEMPAT PANAS.....	101
<i>Ari Susanti, Isroli Isroli, dan Sugiharto Sugiharto</i>	101
STUDI KEBUTUHAN NUTRIEN AYAM KAMPUNG YANG DIBERIKAN PAKAN SECARA KAFETARIA PADA FASE UMUR STARTER	107
<i>Charles V. Lisnahan, Wihandoyo, Zupriszal, Sri Harimurti</i>	107
PENGARUH PROTEKSI ALTJG,TINGKAT UREA PAKAN TERHADAP PROTEIN DARAH DAN PROFIL SUSU.....	111
<i>Dyah Kusumawardani, Suranto Moch Sayuthi dan Sudjatomogo</i>	111
PERUBAHAN KIMIAWI DAN MIKROBA SELAMA ENSILASE IKAN RUCAH PADA PENAMBAHAN GULA KELAPA PASTA BERBEDA.....	119
<i>Efka Aris Rimbawanto, Lies Mira Yusiati, Endang Baliarti, dan Ristianto Utomo</i>	119
PENGUNAAN SINBIOTIK TERHADAP KONDISI FISIK USUS (BOBOT, PANJANG DAN pH) USUS AYAM SENTUL AYAM JANTAN.....	128
<i>Eko Fauzi Hartono, Ning Iriyanti dan Sri Suhermiyati</i>	128

OPTIMALISASI STRATEGI KOMBINASI PUPUK ORGANIK DAN AN ORGANIK PADA PENAMPILAN PRODUKSI RUMPUT SETARIA.....	134
<i>Eko Hendarto, Bahrn, Pramono Sudiarto, Suwarno, dan Nur Hidayat</i>	<i>134</i>
DIVERSIFIKASI LIMBAH DAUN RAMI (<i>Boehmeria nivea</i>) DENGAN ENSILAGE DAN AMONIASI	139
<i>Emmy Susanti, Tri Rahardjo Sutardi dan Suwarno</i>	<i>139</i>
IMBANGAN KONSENTRAT DAN HIJAUAN DALAM SILASE PAKAN KOMPLIT TERHADAP KADAR NH ₃ DAN PVA SECARA IN VITRO	144
<i>Muhamad Samsi, Suparwi dan Munasik.....</i>	<i>144</i>
EVALUASI SIFAT-SIFAT KIMIA TEPUNG BULU HIDROLISAT SAPI BALI PADA PERLAKUAN NaOH 0,5M	147
<i>Muhammad Irfan Said, Farida Nur Yuliaty, Muhammad Zain Mide, Wempie Pakiding dan M. Sidik</i>	<i>147</i>
KADAR PROTEIN KASAR DAN N-NH ₃ RUMPUT GAJAH YANG DIPUPUK DENGAN KOMBINASI KOMPOS DAN UREA	152
<i>Munasik, Heri Santoso dan Bahrn.....</i>	<i>152</i>
KADAR GLUKOSA, ASAM URAT DAN KOLESTEROL SERTA PROFIL HEMATOLOGIS DARAH ITIK JANTAN DENGAN PEMBERIAN SINBIOTIK.....	157
<i>Ning Iriyanti, Agus Irianto dan Bambang Hartoyo.....</i>	<i>157</i>
POTENSI TEPUNG DAUN BINAHONG (<i>Anredera cordifolia</i> (Ten.) Steenis) SEBAGAI FITOBIOTIK PADA PAKAN AYAM BROILER	165
<i>Nur Widodo, Wihandoyo, Nanung Danar Dono, dan Zuprizal.....</i>	<i>165</i>
PRODUKSI DAN KANDUNGAN NUTRIEN FODDER JAGUNG HIDROPONIK SEBAGAI PAKAN ALTERNATIF RUMINANSIA.....	171
<i>Slamet Raharjo, Limbang Kustiawan Nuswantara dan Endang Dwi Purbajanti.....</i>	<i>171</i>
APLIKASI KERATINASE DI BIDANG PETERNAKAN	180
<i>Sri Rahayu</i>	<i>180</i>
PENGUNAAN HIDROLISAT IKAN TONGKOL DAN POLLARD DIFERMENTASI SEBAGAI PAKAN AYAM DITINJAU DARI PROFIL LEMAK DARAH DAN KUNING TELUR	186
<i>Sri Suhermiyati, Prayitno, dan Ning Iriyanti.....</i>	<i>186</i>
MAGNESIUM, ZINCUM DAN SELENIUM	193

Daud Samsudewa dan Enny Tantini Setiatin 193

KOMISI PRODUKSI 198

POTENSI ENTOK SEBAGAI PENGHASIL DAGING DAN UPAYA PENINGKATAN MUTU GENETIKNYA 199

Ismoyowati, Elly Tugiyanti dan Mochamad Mufti 199

ESTIMASI BOBOT BADAN BERDASARKAN UKURAN TUBUH PADA KAMBING PERSILANGAN SAANEN DAN PE 206

Angga Ardhati Rani Hapsari dan Anneke Anggraeni 206

PENGARUH PENGGUNAAN AIR KELAPA DAN AIR SIRIH TERHADAP BOBOT ORGAN PENCERNAAN AYAM BROILER..... 211

Arief Rakhman Almahadi dan Isroli Isroli..... 211

PENGARUH PEMBERIAN PROBIOTIK KAPANG TERHADAP BOBOT ORGAN IMUN AYAM BROILER YANG MENDAPAT CEKAMAN PANAS 215

Arif Hidayat, Sugiharto Sugiharto, dan Endang Widiastuti 215

IDENTIFIKASI GEN GROWTH *HORMONE* DAN KARAKTERISTIK EKSTERIOR BABI BALI DI KABUPATEN TABANAN, PROVINSI BALI 220

Bayu Dewantoro Putro Soewandi, Sumadi, dan Tety Hartatik 220

PENGARUH PENAMBAHAN KAPANG PADA PAKAN TERHADAP KUALITAS *LITTER* DAN KESEJAHTERAAN AYAM BROILER 226

Desi Riski Nurhayanti, Endang Widiastuti dan Sugiharto Sugiharto..... 226

PENGARUH PENGGUNAAN TEPUNG LIMBAH PENETASAN DALAM RANSUM TERHADAP BOBOT RELATIF ORGAN LIMFOID BROILER 232

Dwi Ristanti Putri, Setyo Inggaris Amien Rais, Muhammad Yusuf Fajar, Isroli Isroli, dan Endang Widiastuti..... 232

PENGARUH TEPUNG DAUN SIRSAK (*Annona muricata L.*) DALAM RANSUM TERHADAP KARKAS DAN JUMLAH SEL DARAH ITIK TEGAL JANTAN 238

Elly Tugiyanti, Rosidi, Mohandas Indradji, Nur Mawarti dan Ahsin Muhamad Mudrik 238

PENGARUH *FLOCK SIZE* PUYUH PETELUR (*Coturnix coturnix japonica*) TERHADAP PERFORMA PRODUKSI TELUR DI PUSAT PEMBIBITAN PUYUH UNIVERSITAS PADJADJARAN 244

E Sujana, T Widjastuti, W Tanwiriah dan S Choeronisa 244

PENGARUH PEMBERIAN JUS KUBIS FERMENTASI TERHADAP PERTAMBAHAN BOBOT BADAN, BOBOT TIMUS DAN LIMPA AYAM KAMPUNG SUPER.....	253
<i>GC Nasrulloh, B Sulistiyanto, S Sumarsih dan CS Utama</i>	<i>253</i>
PROFIL BOBOT ORGAN LIMFOID DAN RASIO HETEROFIL-LIMFOSIT ITIK PEKING PADA PAKAN YANG DIBERI PROBIOTIK	259
<i>H Winoto, S Kismiati dan E Suprijatna</i>	<i>259</i>
PENGARUH PAKAN KERING DAN BASAH YANG DISUPLEMENTASI PROBIOTIK TERHADAP PERFORMA ITIK PEKING UMUR 8 MINGGU.....	265
<i>H Murtadho, S Kismiati dan DS Prayitno</i>	<i>265</i>
UPAYA PENINGKATAN PENDAPATAN PETERNAK ITIK DI DESA PESURUNGAN LOR KECAMATAN MARGADANA KOTA TEGAL MELALUI PERBAIKAN MANAJEMEN PEMELIHARAAN DAN DIVERSIFIKASI PRODUK	271
<i>I Suswoyo, Rosidi dan M Mufti.....</i>	<i>271</i>
PENINGKATAN PRODUKSI DAN KUALITAS TELUR AYAM LOKAL DENGAN SUPLEMENTASI FITOBIOTIK DAN PROBITIK DALAM PAKAN	276
<i>Ismoyowati, IH Sulistyawan dan D Purwantini</i>	<i>276</i>
PENGEMBANGAN SUMBERDAYA GENETIK TERNAK DI KAWASAN GEOPARK CILETUH DEVELOPMENT OF THE ANIMAL GENETIC RESOURCES IN REGION OF CILETUH GEOPARK.....	281
<i>J Arifin, AR Daud dan IY Asmara</i>	<i>281</i>
KORELASI ANTARA MORFOMETRI TUBUH INDUK SAPI MADURA DENGAN POLA PERGERAKAN PENDULUM CINCIN EMAS SEBAGAI PENDETEKSI JENIS KELAMIN FOETUS	288
<i>M Anwar, D Samsudewa dan Z Muhlisin</i>	<i>288</i>
KARAKTERISTIK NON KARKAS LUAR DOMBA EKOR TIPIS.....	293
<i>M Socheh, P Suparman, SW Purbojo dan H Purwaningsih</i>	<i>293</i>
TAMPILAN KARKAS TIGA BANGSA SAPI POTONG SILANGAN PADA JENIS KELAMIN YANG BERBEDA	298
<i>M Luthfi.....</i>	<i>298</i>
GAMBARAN LEUKOSIT SEBAGAI INDIKATOR DAYA TAHAN TUBUH ITIK PEKING YANG DIBERI PARUTAN TEMU HITAM (<i>Curcuma aeruginosa</i>).....	303
<i>MRS Purnawan dan MY Fajar</i>	<i>303</i>

PENGARUH SUPLEMENTASI PROBIOTIK KAPANG TERHADAP PROFIL DARAH PUTIH AYAM BROILER YANG DIPELIHARA PADA KONDISI PANAS	307
<i>MF Sulaiman, Sugiharto dan Isroli</i>	<i>307</i>
PRODUKSI KARKAS ITIK PEKING YANG DIBERI PAKAN KERING DAN BASAH DENGAN PENAMBAHAN PROBIOTIK.....	313
<i>MA Prasetyo, S Kismiati dan R Muryani.....</i>	<i>313</i>
PENGARUH PEMBERIAN LIMBAH KACANG HIJAU TERHADAP KECERNAAN LEMAK DAN LEMAK DAGING ITIK LOKAL.....	319
<i>N Musyaffa'i, VD Yunianto BI dan I Mangisah.....</i>	<i>319</i>
KAJIAN FREKUENSI NAFAS, DENYUT NADI DAN SUHU REKTAL ANAK KAMBING LOKAL PRA SAPIH BERDASARKAN TIPE KELAHIRAN.....	324
<i>RA Pambudi, S Dartosukarno dan A Purnomoadi.....</i>	<i>324</i>
POLA PERTUMBUHAN SAPI MADURA JANTAN YANG DIBERI PAKAN DENGAN KUANTITAS BERBEDA.....	328
<i>R Nurdiansah, CMS Lestari dan E Purbowati</i>	<i>328</i>
PENGUNAAN TEPUNG RETIKULUM SAPI DALAM PAKAN SETELAH MOLTING TERHADAP KONSENTRASI HORMON TIROKSIN DAN PRODUKSI TELUR ITIK ...	335
<i>Rosidi, T Yuwanta, Ismaya dan Ismoyowati.....</i>	<i>335</i>
KARAKTERISTIK PRODUKSI DAGING AYAM SENTUL	341
<i>Sigit Mugiyono, Ismoyowati, dan Sukardi.....</i>	<i>341</i>
DAMPAK PEMANFAATAN DAUN SUKUN (<i>Artocarpus altilis</i>) PADA SEKUM DAN USUS ITIK TEGAL JANTAN.....	349
<i>Soegeng Herijanto, Elly Tugiyanti dan Alief Enstein</i>	<i>349</i>
PENGARUH PEMBERIAN ISOLASI BAKTERI <i>Lactobacillus</i> SP DALAM AIR MINUM TERHADAP PERFORMA AYAM BROILER.....	355
<i>Sri Utami, Yusri Sapsuha dan Andri Kusmayadi</i>	<i>355</i>
PENGARUH SUPLEMENTASI PROBIOTIK KAPANG TERHADAP PRODUKTIVITAS DAGING AYAM BROILER YANG MEMPEROLEH CEKAMAN PANAS.....	364
<i>Sriyati Sriyati, Sugiharto Sugiharto, dan Nurwantoro Nurwantoro.....</i>	<i>364</i>
JUMLAH PRODUKSI SUSU, STATUS FISILOGIS DAN <i>TEMPERATURE HUMIDITY INDEX</i> SAPI PERAH LAKTASI YANG DIPELIHARA PADA DATARAN TINGGI DAN DATARAN RENDAH	369

<i>Syahrizal Bobi Kurniawan, Priyo Sambodho dan Dian Wahyu Harjanti</i>	369
PROFIL DARAH PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE (PO) INDUK DAN SAPI BALI DI UMUR KEBUNTINGAN MUDA	375
<i>Yeni Widyaningrum dan Mohamad Lutfi</i>	375
POTENSI PRODUKSI TELUR TETAS ITIK LOKAL DI KECAMATAN BRINGIN KABUPATEN SEMARANG	381
<i>Yuni Primandini dan Siti Sulastri Maryuni</i>	381
KUALITAS SUSU SEGAR KELOMPOK PETERNAK SAPI PERAH DESA LIMPAKUWUS KECAMATAN SUMBANG, BANYUMAS	387
<i>Yusuf Subagyo, Triana Yuni Astuti dan Pramono Soediarso</i>	387
<i>Fakultas Peternakan Unsoed</i>	387
AKSELERASI PERTUMBUHAN DAN PERSENTASE KARKAS DOMBA PADA LEVEL LEMAK TAK JENUH YANG BERBEDA	393
<i>Agustinah Setyaningrum, Agus Priyono, Imbang Haryoko dan Titik Warsiti</i>	393
KOMISI SOSIAL EKONOMI	399
EVALUASI KESEJAHTERAAN TERNAK DOMBA BATUR DI DESA BATUR, KABUPATEN BANJARNEGARA	400
<i>Mohamad Yamin, Thoriq Abdullah Ghosian, Sri Rahayu, Dewi Apri Astuti, Edit Lesa Aditia, dan Muhammad Baihaqi</i>	400
HUBUNGAN PELAYANAN KOPERASI SUSU DENGAN TINGKAT KEPUASAN PETERNAK SAPI PERAH DI KABUPATEN SEMARANG	406
<i>Muhammad Nuskhi dan Hermin Purwaningsih</i>	406
PENYUSUNAN STOCK AND FLOW DYNAMIC MODEL BERDASARKAN PEMODELAN KUALITATIF CAUSAL LOOP DIAGRAM PADA USAHA PETERNAKAN SAPI SKALA KECIL	414
<i>Novie Andri Setianto</i>	414
ANALISIS <i>ALLOCATIF EFFICIENCY</i> PADA TERNAK SAPI PERAH (STUDI KASUS PADA BALAI PEMBIBITAN DAN BUDIDAYA TERNAK RUMINANSIA WONOSOBO)	421
<i>Nunung Noor Hidayat</i>	421
ANALISIS DAYA SAING USAHATERNAK AYAM PETELUR DI KABUPATEN BANYUMAS PROVINSI JAWA TENGAH	428

<i>Rahayu Widiyanti, Slamet Hartono, Dwidjono Hadi Darwanto dan Masyhuri.....</i>	428
INTEGRATED FARMING UNTUK MENINGKATKAN PENDAPATAN PETANI (PETERNAK DAN PEIKAN).....	434
<i>Roesdiyanto, Elly Tugiyanti, dan Sigit Mugiyono.....</i>	434
PEMBERDAYAAN PETERNAK UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS DAN POPULASI TERNAK RUMINANSIA MENUJU PEMENUHAN PROTEIN HEWANI	440
<i>Sri Nastiti Jarmani, Harmini Miyatun dan Sajimin.....</i>	440
PENGEMBANGAN PETERNAKAN RAKYAT MANDIRI MELALUI PENGUATAN KELEMBAGAAN DAN PEMBERDAYAAN SUMBERDAYA MANUSIA	447
<i>Syarifuddin Nur, Oentoeng Edy Djatmiko, dan Hudri Aunurohman</i>	447
PENGARUH PEMILIHAN JENIS BIBIT TERHADAP KEUNTUNGAN USAHA PETERNAKAN AYAM PETELUR DI KABUPATEN PURBALINGGA	454
<i>YN Wakhidati dan S Mastuti</i>	454
PENGUATAN KLASSTER SAPI POTONG DI WILAYAH KABUPATEN CILACAP, BANYUMAS, PURBALINGGA DAN BANJARNEGARA	460
<i>Akhmad Sodik, Pambudi Yuwono dan Yusmi Nur Wakhidati</i>	460
PENYULUHAN PETERNAKAN SEBAGAI ALAT PERCEPATAN DIFUSI TEKNOLOGI REPRODUKSI UNTUK MEMBANTU TERWUJUDNYA SWASEMBADA DAGING SAPI	465
<i>Basril Basyar.....</i>	465
KEMAMPUAN PASOK KAMBING DAN DOMBA DI KABUPATEN BREBES PROVINSI JAWA TENGAH	471
<i>I.G.M. Budiarsana dan Broto Wibowo</i>	471
PENGEMBANGAN PUSAT BURSA PASAR HEWAN (PBPH) DALAM PENINGKATAN PENDAPATAN PETANI TERNAK.....	480
<i>Isbandi.....</i>	480
IDENTIFIKASI PROSES PRODUKSI DAN ANALISIS EKONOMIS KERUPUK “DOROKDOK” PADA PRODUSEN DI SENTRA PENYAMAKAN KULIT SUKAREGANG GARUT	499
<i>Jajang Gumilar, Lilis Suryaningsih, Eka Wulandari, dan Andry Pratama.....</i>	499
RESPON PETERNAK SAPI PERAH TENTANG PENDIRIAN KOPERASI SUSU DI DAERAH PENGEMBANGAN JALUR SUSU	506

<i>Krismiwati M, Emmy Susanty dan Tri Rahardjo S</i>	506
HUBUNGAN ASPEK SOSIAL EKONOMI DENGAN MOTIVASI KELOMPOK WANITA PETERNAK AYAM KAMPUNG DI KECAMATAN KARANGLEWAS	512
<i>Lucie Setiana dan Muhammad Nuskhi</i>	512
PERAN MODAL SOSIAL DALAM UPAYA MENINGKATKAN KEEFEKTIFAN	519
KELOMPOK PETERNAK SAPI PERAH.....	519
(STUDI KASUS DI KSU TANDANGSARI DAN KPBS PANGALENGAN)	519
<i>Marina Sulistyati, U. Hidayat Tanuwiria, Hermawan dan D. Tasripin</i>	519
PENGARUH TINGKAT PENDIDIKAN PETERNAK TERHADAP KINERJA REPRODUKSI SAPI JABRES DI BANTARKAWUNG, BREBES	523
<i>Miftahush Shirothul Haq, I Gede Suparta Budisatria, Panjono dan, Dyah Maharani</i>	523
KOMISI TEKNOLOGI DAN REPRODUKSI	529
STUDI KUALITAS FISIK DAN CEMARAN MIKROBA DAGING KERBAU DI PASAR TRADISIONAL	530
<i>Komariah, Irma Isnafia Arief dan Tuti Suryati</i>	530
PERBANDINGAN KARAKTERISIK KUANTITATIF SAPI PASUNDAN BETINA CALON INDUK (12-14 BULAN) DI WILAYAH <i>BUFFER ZONE</i> HUTAN DAERAH SUMEDANG, KUNINGAN DAN CIAMIS	533
<i>Nono Suwarno, Johar Arifin, Endang Y.Setyowati, Sulasmi dan Sudartianto</i>	533
KARAKTERISTIK SOSIS FERMENTASI DAGING SAPI SELAMA FERMENTASI DENGAN <i>STARTER</i> DARI KEFIR PASTA	539
<i>Rifqi Hidayatulloh, Juni Sumarmono, Triana Setyawardani</i>	539
PERTUMBUHAN GENERASI KEDUA HASIL PERSILANGAN AYAM LOKAL DENGAN AYAM RAS PEDAGING (PSKR DAN PSRK) UMUR 1-10 MINGGU	548
<i>Sri Darwati, Cece Sumantri, Zulfarina Zaid, Ali Mustopa, Rudi Afnan dan Sigid Prabowo</i>	548
OPTIMALISASI PUPUK ORGANIK CAIR USB UNTUK MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS RUMPUT GAJAH	557
<i>Sufiriyanto, Endro Yuwono, Suwarno, Nunung Noor Hidayat</i>	557
PENERAPAN KALENDER REPRODUKSI DI KELOMPOK TANI TERNAK KECAMATAN BRINGIN KABUPATEN SEMARANG	564
<i>Sugiyono dan Novita Hindratiningrum</i>	564

EVALUASI KEBERHASILAN IB BERDASARKAN PERHITUNGAN NON RETRURN RATE, CONCEPTION RATE, SERVICE PER CONCEPTION, CALVING INTERVAL DAN CALVING RATE PADA SAPI PERANAKAN ONGOLE DAN SIMETAL PERANAKAN ONGOLE DI POS IB BUAYAN KABUPATEN KEBUMEN.....	570
<i>Taufik Adi Nugroho Rais, Yon Soepri Ondho dan Daud Samsudewa</i>	570
PENAMBAHAN KEFIR PASTA DAN LAMA WAKTU FERMENTASI TERHADAP KARAKTERISTIK SOSIS DAGING AYAM	579
<i>Tri Ratna Anggara, Juni Sumarmono dan Agustinus Hantoro Djoko Raharjo</i>	579
PROFIL ASAM AMINO DAN SENSORI KEJU COTTAGE SUSU KAMBING SELAMA PENYIMPANAN	587
<i>Triana Setyawardani, Mardiaty Sulistyowati dan Agustinus Hantoro Djoko Rahardjo.....</i>	587
PENENTUAN JENIS KELAMIN ITIK PMp BERDASARKAN GEN CHD MELALUI METODE PCR MENGGUNAKAN DUA PRIMER.....	595
<i>Triana Susanti, Bayu Dewantoro dan Wina Adelia Novianti</i>	595
PENAMPILAN REPRODUKSI INDUK KAMBING PERANAKAN ETAWAH YANG DIINSEMINASI BUATAN MENGGUNAKAN SEMEN BEKU KAMBING GEMBRONG	603
<i>Bayu Andri Atmoko, I Gede Suparta Budisatria, Sigit Bintara, dan Dyah Maharani</i>	603
PENAMPILAN POST PARTUM HEAT DAN INTENSITAS ESTRUS INDUK SAPI BRAHMAN PADA UMUR PENYAPIHAN PEDET YANG BERBEDA	611
<i>Saleh, D.M., M. Socheh, dan Widiawati.....</i>	611
NILAI HERITABILITAS KARAKTERISTIK PRODUKSI ITIK HASIL PERSILANGAN PEJANTAN MAGELANG DENGAN BETINA TEGAL.....	617
<i>Dattadewi Purwantini, Ismoyowati dan Setya Agus Santosa</i>	617
EFEKTIFITAS ANTIPARASIT EKSTRAK BATANG PISANG TERHADAP KOKSIDIOSIS PADA KELINCI.....	623
<i>Diana Indrasanti, Mohandas Indradji, Sri Hastuti,.....</i>	623
EVALUASI MANAJEMEN REPRODUKSI PETERNAK SAPI PERAH DI JAWA BARAT	630
<i>D. S. Tasripin, U. H. Tanuwiria, Marina Sulistyati, Lia B. Salman, dan Siti Darodjah</i>	630
PENGARUH PEMBERIAN JUS KUBIS FERMENTASI TERHADAP JUMLAH BAL, PANJANG DAN BOBOT USUS HALUS AYAM KAMPUNG SUPER	637

<i>Diska Anggoro Kurnia Rahman, Bambang Sulistiyanto, Sri Sumarsih dan Cahya Setya Utama</i>	637
PENGARUH KONSENTRASI ASAP CAIR DALAM PAKAN SUPLEMEN DAN WAKTU MATURASI <i>M. LONGISSIMUS DORSI</i> TERHADAP KUALITAS DAGING SAPI BALI	642
<i>Effendi Abustam, Muhammad Irfan Said, Muhammad Yusuf, dan Nahariah</i>	642
EVALUASI DESIGN TEKNIS INSTALASI BIOGAS DI DESA CIPETE KECAMATAN CILONGOK KABUPATEN BANYUMAS (STUDI KASUS PENERAPAN DARI PROYEK KEMENTRIAN DESA TERTINGGAL).....	650
<i>Santosa, R. S. S., A. Margiwiyatno dan A. Mustofa'</i>	650
PENGARUH BOBOT BADAN INDUK GENERASI KEDUA TERHADAP FERTILITAS, DAYA TETAS DAN BOBOT TETAS ITIK MAGELANG.....	654
<i>Jumbriyadi, Hanny Indrat Wahyuni dan Sutopo</i>	654
KUALITAS KIMIA DAGING ITIK PEKING YANG DIBERI PAKAN KERING DAN BASAH DENGAN PENAMBAHAN PROBIOTIK.....	660
<i>Anandani Amalia Majid, Sri Kismiati dan Warsono Sarengat.....</i>	660

Versi elektronik

JUMLAH PRODUKSI SUSU, STATUS FISILOGIS DAN *TEMPERATURE HUMIDITY INDEX* SAPI PERAH LAKTASI YANG DIPELIHARA PADA DATARAN TINGGI DAN DATARAN RENDAH

Syahrizal Bobi Kurniawan, Priyo Sambodho dan Dian Wahyu Harjanti

Fakultas Peternakan dan Pertanian, Universitas Diponegoro
Email: syahrizalbobbi23@gmail.com

Abstrak. Tujuan dari penelitian ini adalah mengevaluasi jumlah produksi susu, status fisiologis sapi perah laktasi di kawasan dataran tinggi dan rendah. Materi penelitian adalah 60 ekor sapi perah laktasi yang berada pada dataran tinggi dan rendah dengan kriteria bobot badan 325-500 kg, paritas I-IV, dan mempunyai catatan produksi susu. Penelitian dilakukan pada dataran tinggi (601 – 1500 mdpl) dan dataran rendah (0 – 600 mdpl). Parameter yang diamati adalah fisiologis lingkungan (suhu udara, kelembaban udara). *Temperature Humidity Index* (THI) sapi perah, fisiologis ternak (suhu rektal, frekuensi pernapasan, frekuensi denyut nadi), serta produksi susu. Analisis data menggunakan Uji T. Hasil penelitian didapat suhu pada dataran tinggi $22,55 \pm 0,55^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban $69,53 \pm 3,17\%$. Sedangkan rata-rata suhu udara di dataran rendah adalah $27,27 \pm 0,59^{\circ}\text{C}$ dengan kelembaban $67,21 \pm 3,72\%$. Nilai THI pada dataran rendah lebih tinggi dibandingkan dengan dataran tinggi. Nilai THI pada dataran tinggi $70,06 \pm 0,69$ dan dataran rendah $76,82 \pm 0,65$. Suhu rektal $37,47 \pm 0,41^{\circ}\text{C}$ pada dataran tinggi dan $37,96 \pm 0,35^{\circ}\text{C}$ pada dataran rendah, frekuensi nafas 35 ± 9 dan 39 ± 3 kali/menit, denyut nadi 66 ± 3 dan 70 ± 2 kali/menit. Ketinggian wilayah tidak memberikan pengaruh secara nyata ($P > 0,05$) terhadap produksi susu, namun secara numerik pada dataran tinggi lebih tinggi produksinya ($2582,17 \pm 279,12$ liter/tahun) dibandingkan dataran rendah ($2198,467 \pm 324,64$ liter/tahun).

Kata kunci: *temperature humidity index*, lingkungan, fisiologis ternak, produksi susu

Abstract. The aim of the research was to evaluate the production and the physiological status of lactating dairy cows in high and low-lying areas. The research material was 60 lactating dairy cows with weight 325-500 kg, parity I-IV, and have milk production record. The study was conducted on highland (high point of 600-1500 masl) and lowland (0-600 masl). Parameters measured were air temperature, humidity and Temperature Humidity Index (THI), rectal temperature, respiratory rate, pulse rate and milk production. Data analysis using t-test. The results obtained that temperature in the highlands is $22.55 \pm 0.55^{\circ}\text{C}$ and humidity $69.53 \pm 3.17\%$. Temperature in the lowlands is $27.27 \pm 0.59^{\circ}\text{C}$ and humidity $67.21 \pm 3.72\%$. THI value at highland is 70.06 ± 0.69 and 76.82 ± 0.65 in lowlands. Rectal temperature on highland $37.47 \pm 0,41^{\circ}\text{C}$ and $37.96 \pm 0,35^{\circ}\text{C}$ at lowland, respiratory rate 35 ± 9 and 39 ± 3 times/min, pulse rate 66 ± 3 and 70 ± 2 beats/ min. Altitude did not affect significantly ($P > 0.05$) on milk production, but numerically on production highland is higher (2582.17 ± 279.12 liters / year) compared to the lowlands (2198.467 ± 324.64 liters / year).

Keywords: temperature humidity index, environment, cattle physiology, milk yield

PENDAHULUAN

Faktor lingkungan merupakan faktor pendukung agar ternak mampu memproduksi sesuai dengan kemampuannya. Ketinggian tempat berpengaruh terhadap suhu lingkungan, setiap kenaikan tinggi tempat memperlihatkan terjadinya penurunan suhu disertai dengan

peningkatan kelembaban udara. Suhu dan kelembaban udara merupakan dua faktor iklim yang mempengaruhi produksi sapi perah. Tinggi suatu tempat di daerah tropis sangat penting bagi sapi-sapi perah yang berasal dari daerah beriklim sedang atau keturunannya agar dapat mempertahankan produksi susunya yang tinggi. Menurut Yani dan Purwanto (2006) usaha peternakan sapi FH di Indonesia pada umumnya dilakukan pada daerah yang memiliki ketinggian lebih dari 800 mdpl, sedangkan menurut Sudono *et al.* (1970) pada ketinggian ± 1000 mdpl sapi-sapi FH dapat mempertahankan produksi susunya yang tinggi. Keberadaan peternakan sapi perah di Kabupaten Semarang terbagi atas beberapa kawasan di berbagai macam ketinggian wilayah yang berbeda. Ketinggian wilayah yang berbeda akan mempengaruhi suhu dan kelembaban udara. Interaksi suhu dan kelembaban udara atau *Temperature Humidity Index* (THI) dapat mempengaruhi kenyamanan hidup ternak. Sapi perah jenis *Friesian Holstein* (FH) akan nyaman pada nilai THI di bawah 72. Apabila interaksi ini melebihi batas ambang ideal hidup ternak dapat menyebabkan terjadinya cekaman/stress panas (Neil, 2008). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk melakukan evaluasi terhadap produksi dan status fisiologis sapi perah laktasi yang ada di kawasan dataran tinggi dan rendah.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Maret 2016 sampai bulan April 2016. Lokasi penelitian berada di desa Sumogawe kecamatan Getasan dengan ketinggian 1200 m dpl dan di desa Kalongan kecamatan Ungaran Barat dengan ketinggian 318 m dpl. Penelitian ini menggunakan sapi perah *Friesian Holstein* laktasi sebanyak 60 ekor yang terdiri dalam 2 kelompok, yaitu pada kelompok dataran tinggi dan kelompok dataran rendah masing-masing 30 ekor. Pemilihan materi penelitian dilakukan secara "*purposive sampling*" dengan kriteria antara lain : memiliki bobot badan 325-500 kg, paritas I-IV, dan mempunyai catatan produksi susu. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah *hygrothermometer* digital merk ETH, termometer klinis merk General Care, stetoskop untuk mengukur denyut nadi, dan *stopwatch*. Penelitian ini dibagi menjadi dua tahap yakni, penelitian pada dataran tinggi (tinggi tempat 600 – 1500 mdpl) dan penelitian pada dataran rendah (tinggi tempat 0 – 600 mdpl) selama 14 hari pada masing-masing tahap. Pengukuran suhu dan kelembaban udara dilakukan setiap hari mulai pukul 05.00 hingga pukul 22.00 dengan interval satu jam selama 14 hari.

Prosedur Penelitian

Pengukuran fisiologi lingkungan dilakukan dengan cara mengukur suhu dan kelembaban udara dilakukan dengan meletakkan *thermohygrometer* digital di dalam kandang (mikroklimat) dan luar kandang (makroklimat). Data yang diperoleh digunakan untuk menghitung nilai *Temperature Humidity Index* (THI) dengan rumus (Kibler, 1964):

$$THI = 1,8T_a - (1 - RH) (T_a - 14,3) + 32$$

Keterangan:

THI = Temperature Humidity Index

T_a = Suhu mikroklimat ($^{\circ}\text{C}$)

RH = Kelembaban rata-rata (%)

Pengukuran fisiologi ternak meliputi suhu rektal, frekuensi pernapasan dan denyut nadi. Pengukuran fisiologi ternak dilakukan sebanyak 3 kali pada pukul 06.00, 12.00, dan 18.00. Pengukuran Produksi Susu, dilakukan dengan mengukur jumlah produksi susu per ekor per hari dari hasil pemerahan pagi dan sore hari selama penelitian dan dinyatakan dalam satuan liter/ekor/hari. Pengukuran produksi susu dilakukan pada sapi perah yang dipelihara di

dataran tinggi dan di dataran rendah masing-masing selama 14 hari. Data hasil penelitian dianalisis dengan uji beda t atau T-test

HASIL DAN PEMBAHASAN

Fisiologi Lingkungan

Tabel 1. Fisiologi Lingkungan pada Dataran Tinggi dan Rendah

Variabel	Dataran Tinggi	Dataran Rendah
Mikroklimat		
Suhu (°C)	22,55 ±0,55 ^b	27,27±0,59 ^a
Kelembaban (%)	69,53±3,17 ^a	67,21±3,72 ^b
THI	70,06±0,69 ^b	76,82±0,62 ^a
Makroklimat		
Suhu (°C)	22,34±0,96 ^b	27,25±1,06 ^a
Kelembaban (%)	56,09±5,44 ^a	50,02±5,85 ^b

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata ($P<0,05$)

Nilai THI pada dataran rendah lebih tinggi dibandingkan dengan dataran tinggi. Hal ini sesuai dengan pernyataan Bayong (2004) bahwa keadaan iklim suatu daerah berhubungan erat dengan ketinggian tempat yang merupakan faktor penentu ciri khas dan pola hidup ternak. Setiap kenaikan ketinggian tempat di atas permukaan laut memperlihatkan terjadinya penurunan suhu, curah hujan tinggi disertai peningkatan kelembaban udara. Ternak perah memerlukan kondisi iklim yang tepat untuk mempertahankan produksi susunya yang tinggi. Nilai THI yang tinggi pada wilayah dataran rendah disebabkan oleh kondisi lingkungan yakni suhu dan kelembaban yang tinggi. Sapi FH menunjukkan penampilan produksi terbaik apabila ditempatkan pada suhu lingkungan 18,3°C dengan kelembaban 55%. Bila melebihi suhu tersebut, ternak akan melakukan penyesuaian secara fisiologis dan secara tingkah laku untuk mengurngi cekaman (Yani dan Purwanto, 2006). Nilai THI pada dataran tinggi lebih rendah dibandingkan dengan dataran rendah. Berdasarkan Tabel 1. nilai THI yang diperoleh menunjukkan bahwa pada dataran tinggi ternak berada zona nyaman sedangkan pada dataran rendah menunjukkan bahwa ternak mengalami stress ringan. Hal ini sesuai dengan Novianty (2012) bahwa Sapi perah FH akan merasa nyaman pada nilai THI di bawah 72. Jika nilai THI melebihi 72, maka sapi perah FH akan mengalami stres ringan (72-79), stres sedang (80-89) dan stres berat (90-99). Nilai THI merupakan kombinasi suhu dan kelembaban udara yang biasa dinyatakan dalam bentuk Indeks suhu dan kelembaban udara. THI juga digunakan untuk mengetahui adanya cekaman panas karena keadaan lingkungan yang tidak nyaman (*discomfort*).

Fisiologi Ternak

Status fisiologis ternak pada dataran rendah status fisiologi yang didapat menunjukkan nilai yang lebih tinggi dibanding dengan ternak yang ada pada dataran tinggi, namun masih batas angka normal kondisi fisiologi ternak.

Tabel 2. Fisiologi Ternak pada Dataran Tinggi dan Rendah

Variabel	Waktu	Ketinggian Wilayah	
		Dataran Tinggi	Dataran Rendah
Suhu rektal (°C)	06.00	37,12±0,19	37,66±0,21
	12.00	37,73±0,24	38,35±0,49
	18.00	37,56±0,25	37,89±0,28
	Rata-rata	37,47±0,41 ^b	37,96±0,35 ^a
Frekuensi nafas (kali/menit)	06.00	25±2	36±3
	12.00	42±2	41±5
	18.00	38±2	40±4
	Rata-rata	35±9	39±3
Denyut nadi (kali/menit)	06.00	64±3	68±3
	12.00	69±2	72±3
	18.00	66±4	71±3
	Rata-rata	66±3 ^b	70 ±2 ^a

Keterangan: Superskrip yang berbeda pada baris yang sama menunjukkan perbedaan yang nyata (P<0,05)

Perbedaan kondisi fisiologis yang dialami oleh ternak diakibatkan oleh kondisi lingkungan tempat pemeliharannya. Pada dataran tinggi nilai THI berada pada kondisi nyaman dengan nilai 70,06±0,69, sedangkan pada dataran rendah nilai THI 76,82±0,62 namun kondisi fisiologisnya masih dalam angka normal. Hal ini menunjukkan adanya kemampuan adaptasi oleh seekor ternak untuk menyesuaikan dirinya. Seekor ternak yang dalam keadaan kondisi lingkungan yang tidak nyaman akan mengalami cekaman dan akan menyesuaikan kondisi fisiologis tubuhnya sebagai respon terhadap kondisi lingkungannya. Menurut Bouraoui *et al.* (2002) sapi perah pada iklim tropis dihadapkan pada suhu lingkungan, kelembaban relatif, dan radiasi matahari secara berkelanjutan. Hal ini menyebabkan ternak berkompromi untuk menghindari cekaman panas sehingga sapi berkembang dan beradaptasi dengan berbagai macam kemampuan fisiologis untuk mengatasi cekaman panas. Suhu rektal, frekuensi nafas dan denyut nadi yang didapatkan pada dataran tinggi dan rendah dalam kisaran suhu normal ternak. Suhu tubuh normal bagi sapi FH adalah berkisar antara 37,7-39,1 °C, frekuensi nafas 31-48 kali/menit, dan denyut nadi sebanyak 64-77 kali/menit (Yani dan Purwanto, 2006). Fisiologi ternak dipengaruhi oleh lingkungan sekitarnya, terutama keadaan kandang. Menurut Duker (1995) faktor-faktor yang mempengaruhi status fisiologi ternak adalah jumlah pakan yang dikonsumsi dan minum, kondisi lingkungan, umur, suhu lingkungan dan keadaan kandang, genetik, dan jumlah produksi susu.

Produksi Susu

Produksi susu pada berbagai paritas yang berada di ketinggian tempat tidak berpengaruh secara nyata, namun produksi susu pada dataran tinggi secara numerik lebih tinggi dibanding dengan produksi susu pada dataran rendah.

Tabel 3. Produksi Susu pada Setiap Paritas di Dataran Tinggi dan Rendah

Paritas	Dataran Tinggi	Dataran Rendah
	Liter/tahun	
I	2676,06 ±731,34	2004,46 ±814,01
II	2672,85±1122,68	2557,011±1179,48
III	2117,35±1322,99	1768,462±365,07
IV	2862,42±513,16	2463,934±819,74
Rata-rata	2582,17±279,12	2198,467±324,64

Produksi dipengaruhi oleh beberapa faktor salah satunya adalah faktor lingkungan. Faktor lingkungan merupakan faktor pendukung agar ternak mampu memproduksi sesuai dengan kemampuannya. Faktor lingkungan antara lain pakan, pengelolaan dan perkandangan, pemberantasan dan pencegahan penyakit, serta faktor iklim baik iklim mikro maupun makro (Purwanto, 1999). Perbedaan produksi susu antara dataran tinggi dan rendah karena kedua wilayah memiliki nilai THI yang berbeda. West (2003) menyatakan efek THI terhadap produksi susu dimediasi oleh efek peningkatan suhu tubuh ternak. Penurunan produksi susu sekitar 0,32 kg per unit kenaikan THI dan sekitar 1,8 liter untuk setiap kenaikan 0,55°C suhu tubuh. Kondisi ternak yang nyaman akan mempengaruhi status fisiologis dan produksinya. Produksi susu pada wilayah dataran rendah lebih rendah diakibatkan karena kondisi lingkungan yang ditunjukkan melalui nilai THI. Ternak pada dataran rendah telah beradaptasi dengan lingkungannya yang memiliki nilai THI 76,82 ±0,65 (stress ringan) melalui respon fisiologinya dilihat dari nilai fisiologi ternak (Tabel 2) yang relatif lebih tinggi. Kondisi ini mengakibatkan penurunan produksi susu karena energi yang digunakan untuk produksi digunakan untuk mengatasi cekaman panas yang dialami ternak. Menurut West (2003) menyatakan sapi yang sedang dalam masa laktasi menghasilkan panas metabolik yang besar dan ditambah dari akumulasi radiasi lingkungan menyebabkan beban panas pada ternak meningkat sehingga mengakibatkan meningkatnya suhu tubuh untuk menanggapi cekaman panas, asupan energi menurun, akhirnya produktifitas menurun.

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat disimpulkan. Nilai THI pada daerah dataran rendah lebih tinggi dibandingkan dengan daerah dataran tinggi. Status fisiologis ternak pada dataran rendah relatif lebih tinggi dibandingkan dengan dataran tinggi. Produksi susu pada daerah dataran tinggi secara numerik lebih tinggi dari dataran rendah.

DAFTAR PUSTAKA

- Atrian, P., A. Habib, and A. Shahryar. 2012. Heat stress in dairy cows (a review). Res. in Zool 2 (4): 31-37.
- Bayong, T. 2004. Klimatologi Terapan. Penerbit ITB, Bandung
- Bouraoui R, M. Lahmar, A. Majdoub, M.D. Jemali, and R. Belyea. 2002. The relationship of temperature-humidity index with milk production of dairy cows in a Mediterranean climate. Anim. Res. 51 : 479-471.
- Dukes, H. 1955. The Physiology of Domestic Animal. 7th ed. Comstock Publishing Denville, Denville
- Kibler, H.H. 1964. Environmental physiology and shelter engineering. LXVII. Thermal effects of various temperature-humidity combinations on Holstein cattle as measured by eight physiological responses. Res. Bull. Missouri Agric. Exp. Station. 862

- Novianty, H. 2012. Bayong. 2004. Keterkaitan Antara Ketinggian Tempat dengan Ragam Pakan dan Produksi Susu Sapi Perah *Fries Holland* di Jawa Barat (Studi Kasus: Koperasi Peternakan Sapi Bogor). Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Institut Pertanian Bogor, Bogor. (Skripsi Sarjana Sains).
- Neil, B. 2008. Tips for keeping dairy cows cool. Regional Extension Educator Dairy. University of Minnesota. Extension Service. (<http://www.dairyvietnam.com/en/Housing-and-Construction/Tips-for-keeping-dairy-cows-cool.html>). Diakses tanggal 20 Mei 2015.
- Purwanto, B.P. 1999. Biometeorologi Ternak. Makalah dalam Penelitian Dosen-Dosen Perguruan Tinggi Negeri Indonesia Bagian Barat Bidang Agroklimatologi. Bogor : Jurusan Geofisika dan Meteorologi FMIPA IPB.
- Sudono, A., R.F. Rosdiana, dan B. Setiawan. 2003. Petunjuk Praktis Beternak Sapi Perah Secara Intensif. Agromedia Pustaka, Jakarta.
- West, J.W. 2003. Effects of heat-stress on production in dairy cattle. J. Dairy Sci. 86: 2131–2144.
- Yani, A. dan B.P. Purwanto. 2006. Pengaruh iklim mikro terhadap respon fisiologis sapi peranakan FH dan modifikasi lingkungan untuk meningkatkan produktifitasnya. Media Peternakan 29 (1):35–46.